

藍綠菌和磷濃度的關係

藍綠菌外觀比較



P=0.01mg/L
藻類沉澱少



P=0.1mg/L
藻類沉澱多

藍綠菌在不同磷濃度下之型態比較



0.13



0.01

0.13mg/L下 (左) 0.01mg/L (右)

研究動機

日常生活裡可見校園池塘的水質混濁。根據國中所學，極有可能是水質優養化造成，也就是因營養鹽濃度過高造成的藻類過度繁殖。於是我們選定藍綠菌和磷鹽養分作為觀察對象。

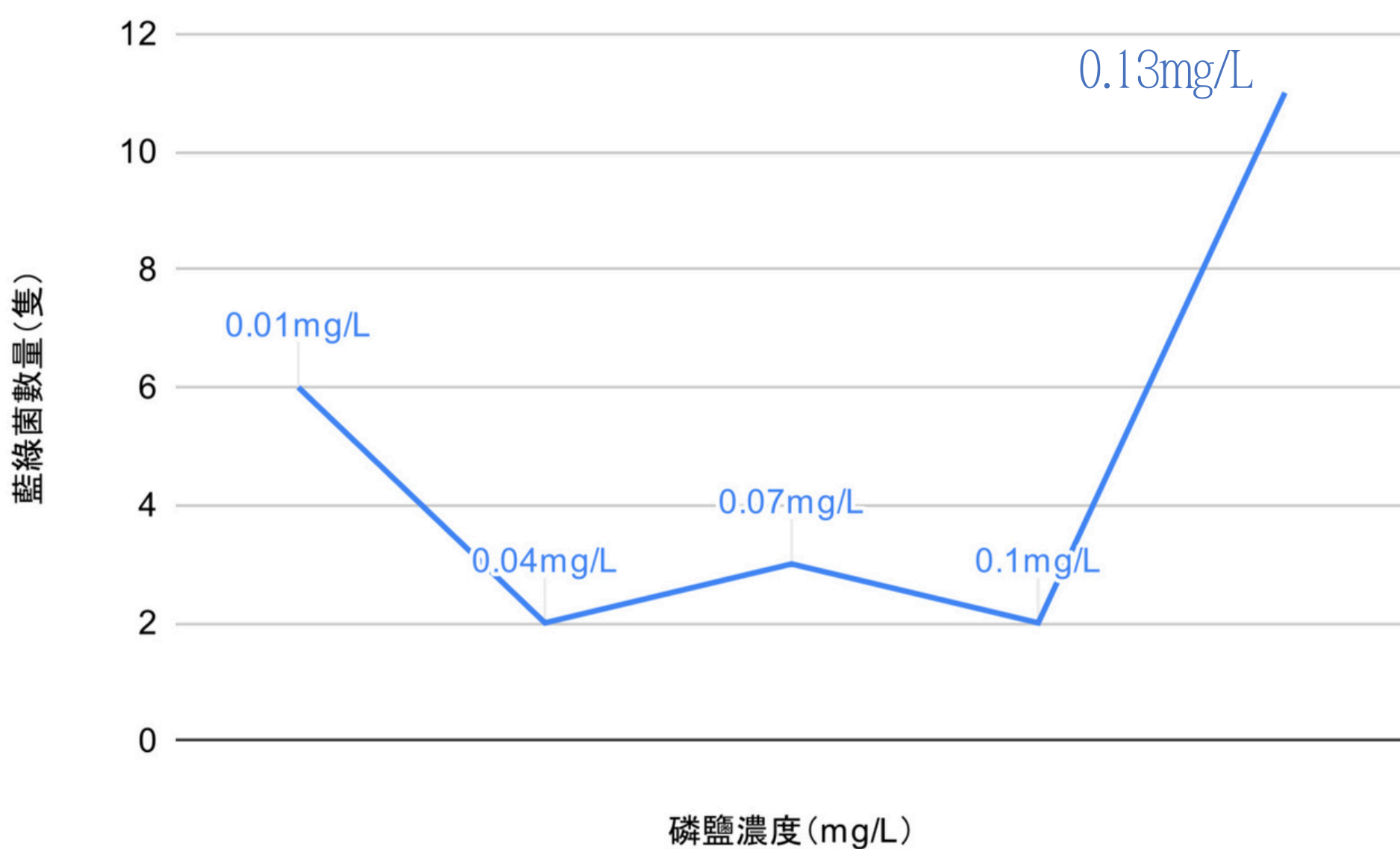
實驗設計

以磷鹽濃度0.03mg/L作為區間，從P=0.01mg/L配置到0.13mg/L。此含磷水溶液為操作變因（各三毫升），另有0.58M之N磷水溶液各10毫升，保證藍綠菌不因氮肥缺少而有實驗誤差。每三日觀察顯微鏡下藍綠菌形態和數量，以及各磷鹽濃度下水體外觀。

藍綠菌和磷濃度的關係

第六天藍綠菌數量

第六天時不同磷鹽濃度下的藍綠菌數量



圖表解讀

藍綠菌在 0.13mg/L 之濃度下比 0.01mg/L 還要多一個弧度，可見磷鹽濃度確實對藍綠菌有影響。但從圖表的趨勢中，我們卻得不到預期中的結果。藍綠菌只在極端濃度的（最高、最低）中數量多，並沒有隨著濃度增加而數量跟著增加的趨勢。

推測原因

1. 其他養分缺失：儘管考慮氮養分，藍綠菌的補充生長過程仍可能有其他需求。若供給不足，藍綠菌繁殖可能依然無法。
2. 實驗人工效應：在人工環境下，主動添加磷養分可能反而導致藍綠菌數量減少。

結論

即使在此次實驗中，無法明顯看出磷鹽濃度和藍綠菌數量的關係。但從水體外觀可知，營養鹽濃度增加和營養鹽濃度增加的情況相符。可能是其他藻類或是其他營養鹽導致。水質的調查任重而道遠，還有許多未知因素待我們釐清。